



## INFORME PERIODO 2011 - 2012

1. **APELLIDO:** Queupan .....

**Nombre:** Enrique Eduardo.....

**Título:** Bachiller Contable Especializado en administración y Organización de Empresas.....Dirección Electrónica: eeq@faa.unicen.edu.ar.....

### 2. OTROS DATOS

**INGRESO:** Categoría Tec. Asociado.....**Mes:** Noviembre.....**Año:** 1998.....

**ACTUAL:** Categoría Tec. Principal.....**Mes:** Diciembre.....**Año:** 2005.....

### 3. PROYECTOS DE INVESTIGACION EN LOS CUALES COLABORA

a) **“Interacción suelo-agua-vegetación en diferentes unidades de paisaje de la llanura bonaerense”.** Instituto de Hidrología de Llanuras. Director: M. Varni. ANPCyT, Solicitado (PICT 2011) periodo 2012-2014.

b) **“Proyecto de Aguas Subterráneas en la Cuenca Matanza Riachuelo”** Solicitado por la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo. Director: Luis Vives. Periodo 2010-2012.

c) **“Gerenciamiento de recursos hídricos en áreas de llanura: riesgo de inundaciones superficiales y cambio climático”.** Director: A. Villanueva. Secat: 03/1029. Periodo 2011-2013.

d) **“Caracterización de procesos de infiltración y recarga en suelos de alta producción agrícola en base a trazadores y tomografía eléctrica”.** Director: Pablo Weinzettel. PICT 1988-2006. Periodo 2008-2010 (Extendido 19 de Diciembre 2011)

e) **“Simulación numérica del flujo subterráneo del Sistema Acuífero Guaraní y análisis de efectos de escala y análisis de efectos de escala”.** Declarado para SPU. Investigador responsable Dr. L. Vives. PICT N° 2071-2008. Periodo: 2010-2012.

f) **“Análisis de las variaciones de niveles freáticos someros producto de la recarga y la evapotranspiración mediante tomografía eléctrica y su efecto en el aumento de la producción de los cultivos”.** Director: P. Weinzettel. SPU, PICT 1988, CIC. Periodo 2010-2013

g) **“Análisis de la interacción suelo-agua-vegetación en unidades del paisaje sometidas a diferentes usos en un sector de la Pampa Deprimida Bonaerense”** (03/1031), evaluado según la Resolución N° 1879/2008 del Ministerio de Educación y aprobado por la Secretaría de Ciencia, Arte y Tecnología de la UNCPBA. Desde Enero de 2011- 2013. Directora: I. Entraigas

**5. LUGAR DE TRABAJO:** Instituto de Hidrología de Llanuras.....  
**Dependencia:** UNCPBA, Municipalidad de Azul y CIC.....  
**Dirección: Calle:** República de Italia ..... N ° 780.....  
**Ciudad:** Azul.....**C. P** 7300.....**Prov:** Bs. As.....**Tel** 02281- 432666.....

**6. INSTITUCION DONDE DESARROLLA TAREAS DOCENTES U OTRAS**

**Nombre**.....  
**Dependencia**.....  
**Dirección: Calle**.....**N°**.....  
**Ciudad**.....**C. P.**.....**Prov.**.....**Tel.**.....  
**Cargo que ocupa**.....

**7. EXPOSICION SINTETICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO** (Debe exponerse la actividad desarrollada, técnicas empleadas, métodos, etc. en dos carillas como máximo, en letra arial 12, a simple espacio)

**Actividades desarrolladas en la cuenca del arroyo del Azul**

**Muestreo de pozos de la red de monitoreo de agua subterránea**

Entre los días 7 y 22 de mayo del corriente año se realizó un nuevo muestreo de agua subterránea a las perforaciones pertenecientes a la red del IHLLA ubicadas dentro de la cuenca del arroyo del Azul (44 piezómetros someros y 20 de 30 m de profundidad) y a otras ubicadas fuera de este límite.

Tareas desarrolladas:

\*Localización de las nuevas perforaciones en sectores donde no se contaba con información de la calidad química del agua subterránea. Contacto con propietarios y encargados de los distintos establecimientos. En campo: medición de las coordenadas mediante GPS y verificación de la perforación (se observó que se pueda medir la profundidad del nivel freático y que se pueda tomar la muestra de agua correctamente). En laboratorio: lavado de botellas. Y finalmente preparación y control de todos los equipos que se utilizan en cada muestreo.

En total se muestrearon 62 pozos. En cada uno de ellos se midió la profundidad del nivel freático mediante la utilización de una sonda eléctrica, posteriormente se removió el agua de las perforaciones con una bomba hasta que los valores de los parámetros físico-químicos temperatura (T°), pH, conductividad eléctrica (CE) medidos in situ se estabilizaron. La medición de estos parámetros se realizó con una sonda multiparamétrica conectada en el caso de que fuera posible a una celda de flujo continuo, y en caso de que no se pudiera conectar, se utilizó un recipiente con agua de la perforación y se introdujo la sonda en su interior. Una vez estabilizados estos parámetros se procedió a la toma de la muestra y a la medición de alcalinidad en campo. Todo el instrumental utilizado después de su uso fue enjuagado y las muestras fueron almacenadas en envases de PVC con tapón interno y cierre a rosca hermético, los cuales previamente fueron rotulados y lavados 2-3 veces con el agua de la captación. Finalmente las botellas fueron preservadas del sol directo y transportadas al laboratorio químico del IHLLA.

### **Bajada de datos de los freaticómetros**

Cada dos meses se realizan las recorridas para bajar los datos y cambios de baterías de los 7 freaticómetros instalados en la parte alta, media y baja de la cuenca del Azul. Estos equipos toman datos de niveles freáticos cada 4hs.

### **Recopilación de datos de lluvias**

Se realiza la recolección de datos de lluvia en las estaciones que posee el instituto en la cuenca del Azul. Estos datos son volcados luego en la base digital del IHLLA.

### **Recopilación de los datos de los limnógrafos y medición de niveles freáticos**

Con frecuencia quincenal se procede a la recopilación de los datos que registran los limnógrafos instalados en la parte centro sur de la cuenca, como así también lecturas de las regletas de niveles. El primero de ellos en la parte sur de la misma, sobre el cauce del arroyo "Videla", el segundo un poco más hacia el norte sobre el cauce del arroyo "Santa Catalina" y el tercero en el centro de la cuenca sobre el arroyo "Azul" (Estación Seminario).

Siguiendo con esta tarea mensualmente se recolectan los datos del limnógrafo que se encuentra en la parte norte de la cuenca (cercano a la salida del Azul al canal 11), sobre el cauce del arroyo "El Gualicho".

### **Instalación de un limnógrafo y recolector de muestra de agua**

En este periodo se realizó la instalación de un limnógrafo y un recolector de muestras de agua de escorrentía en el curso principal de una subcuenca del arroyo Videla. La misma forma parte de las actividades del Proyecto de Tesis Doctoral titulado *Estudio del proceso de erosión hídrica en una subcuenca agrícola del Sistema de Tandilia*, de la tesista María Guadalupe Ares (alumna del Doctorado de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional de La Plata). Asimismo, se asiste periódicamente a controlar el funcionamiento y a recolectar los registros o las muestras de agua tomadas por el dispositivo.

### **Recorrida de parcelas experimentales**

Con frecuencia semanal se realiza la recorrida por tres parcelas experimentales que el IHLLA tiene instaladas en el sector medio y alto de la cuenca del arroyo Azul. Las parcelas se encuentran separadas unos 30 Km. una de otra y se ubicaron para el estudio de la hidrodinámica de la zona no saturada en esos sectores de la cuenca.

Las parcelas se encuentran instrumentadas con 4 y 5 tensiómetros, tanque de evaporación, pozo para medición de nivel freático, pluviómetro, muestreador de ión cloruro, y tubo de acceso para medición de humedad con sonda no neutrónica.

En las recorridas se mide: la tensión de cada tensiómetro con traductor de presión digital, el tanque de evaporación, nivel freático con sonda eléctrica y se extrae muestra del muestreador para análisis de cloruro. También se mide la humedad con la sonda TDR cada 10 cm en cada uno de los tubos de acceso.

En una de las parcelas se encuentra instalada una estación meteorológica automática, para lo cual se cada 3 meses se bajan los datos de la misma.

### **Recolección de agua de lluvia**

El IHLLA cuenta con 3 muestreadores de agua de lluvia ubicados en los sectores alto, medio y bajo de la cuenca (Chillar, Azul y Cacharí). El agua en cada una de las estaciones se recolecta los primeros días de cada mes y posteriormente se almacena en bidones en el IHLLA hasta su posterior análisis químico e isotópico.

### **Muestreo para determinación de isótopos**

Mensualmente se recolectan muestras del agua de lluvia caída, de las mismas se toman dos muestras una para el laboratorio del IHLLA, donde se le realiza un análisis completo y la otra es enviada a Bs. As. Para la determinación de isótopos. Esta estación de muestreo se encuentra en un terreno aledaño al IHLLA.

### **Trabajos en la zona de estación Shaw**

El objetivo general es lograr una caracterización general del área llana en lo que respecta a suelos, agua, vegetación y unidades de paisaje, desde el punto de vista de sus características geológicas, geomorfológicas, pedológicas y de vegetación, en relación con los procesos hidrológicos y las unidades de paisaje presentes. El estudio se lleva adelante en el seno de la zona más deprimida de la cuenca del arroyo del Azul, a lo largo de una transecta de 20 Km. transversal al eje de mayor longitud de la cuenca (a la altura de la estación Shaw, a ambos lados de la Ruta Nacional N° 3).

En las diferentes unidades del paisaje (pajonal, bajo alcalino, cubeta de deflación, arroyo del Azul), se llevan adelante muestreos estacionales de vegetación (cobertura, abundancia, altura, estado fenológico). También se muestrea el agua subterránea en 6 pozos de observación (nivel freático y características químicas) con una frecuencia quincenal. Por otro lado, se muestrearon perfiles de suelo con barreno, cada 20 cm, hasta una profundidad de 1 m., y se describieron 2 calicatas. En el pajonal y el bajo alcalino se llevó adelante la nivelación de la totalidad de los predios mediante la utilización de un GPS diferencial

Esta tarea corresponde al proyecto **“Análisis de la interacción suelo-agua-vegetación en unidades del paisaje sometidas a diferentes usos en un sector de la Pampa Deprimida Bonaerense”**

## **1. OTRAS ACTIVIDADES**

### **8.1 PUBLICACIONES, COMUNICACIONES, ETC.**

## **2. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TÍTULOS ANTERIORES**

## **Participación en servicios de transferencia a terceros**

### **“Estudio hidrogeológico con utilización de geoelectrica para determinar zonas aptas para la perforación de pozos con fines de riego en el establecimiento El Cerro (Sr. Layus)”**

El estudio se realizo al sur del partido de Azul. El objetivo del mismo fue detectar en base a sondeos eléctricos verticales (SEV) zona apta para perforaciones de pozos con fines de riego. Dicho trabajo se realizo en Septiembre del 2011.

### **“Estudio geoelectrico en el establecimiento Santa María de Los Arroyos, partido de Azul”. 2011. 9 p.**

### **“Estudio con fines de abastecimiento de bebida para ganado bovino en el establecimiento Puesto La María (Sr. Bertone), partido de Rivadavia”.**

El estudio se realizo en el Partido de Rivadavia. El objetivo fue encontrar zona favorable para la realización de perforaciones destinado a bebida de ganado bovino. Dicho estudio fue realizado en Junio del 2012 y la técnica mediante sondeos eléctricos verticales (SEV)

### **“Estudio geoelectrico en el establecimiento La Juanita, partido de Tres Arroyos, para la empresa Papasud S.A”. 2012. 12 p.**

### **“Perfilaje eléctrico en un pozo de 210 m de profundidad perforado en zona de General Cerri en terreno de Termoeléctrica Guillermo Brown, para la empresa Plusagua S.A.” 2012. 4 p.**

### **“Perfilaje eléctrico en la planta de Gas de General Cerri para la empresa Plusagua S.A.” 2012. 4 p.**

Azul, 24 de Agosto del 2012.

**Enrique Queupan  
Técnico Principal de CIC**